

ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ: ПОСТНЕКЛАСИЧНІ РЕФЛЕКСІЇ

УДК 1:37

ДОМІНАНТИ ТРЕТЬОЇ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ РЕВОЛЮЦІЇ ТА ЗАВДАННЯ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Ольга Дольська

*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»***Анотації:**

У центрі уваги – розмова про інтелектуальні революції людства. Роздуми автора охоплюють різномірні дослідження, які допомагають узагальнено й цілісно розглянути процеси, що прямо чи опосередковано впливають на зміни інтелектуально-когнітивного характеру. У полі зору, поряд з новою науковою парадигмою, – знахідки та дослідження сучасних футурологів. Увесь комплекс інновацій різного характеру створює цілісний фундамент для формування нової інтелектуальної революції. Тому освітяни мають вносити зміни до сфери освіти й керуватися інноваціями в ній. Автор окреслює деякі основні напрями розвитку практичної діяльності в сучасному освітньому просторі. Кожен з них опосередковано або прямо ґрунтується на футурологічних прогнозах.

Дольская Ольга. Доминанты третьей интеллектуальной революции и задачи современного образования

В центре внимания – разговор об интеллектуальных революциях человечества. Размышления автора разворачиваются вокруг исследований различного характера, которые помогают выйти на обобщенное и целостное рассмотрение процессов, прямо и косвенно влияющих на изменения интеллектуально-когнитивного характера. В поле внимания, наряду с новой научной парадигмой, – исследования и находки современных футурологов. Весь комплекс инноваций различного характера создает целостный фундамент для формирования новой интеллектуальной революции. Поэтому перед педагогами ставятся задачи – вносить изменения в сферу образования и руководствоваться инновациями в ней. Автор предлагает некоторые основные направления развития практической деятельности в современном образовательном пространстве. Каждое из них прямо или косвенно формируется на почве футурологических прогнозов.

Dolska Olha. Dominants of the third intellectual revolution and tasks of modern education

In the centre of attention there is a talk about intellectual revolutions of mankind. Reflections of the author embrace various research that help generalized and integral study of the processes that either directly or indirectly affect the intellectual and cognitive changes. Within eyeshot, along with a new scientific paradigm, there are findings and research of modern futurologists. The whole complex of various innovations creates a complete foundation for a new intellectual revolution. Therefore, educators ought to introduce changes in the field of education and follow its innovations. The author outlines some basic directions of practical activity development in modern educational space. Each of them either indirectly or directly is based on the futuristic forecast.

Ключові слова:

інтелектуальна революція, майбутнє людства, нові структури університетів зі створення навчальних технологій, змістове наповнення дисципліни, плани нового покоління, моделювання майбутнього, автодидактика, лідерство.

интеллектуальная революция, будущее человечества, новые структуры университетов по созданию учебных технологий, содержание дисциплины, планы нового поколения, моделирование будущего, автодидактика, лидерство.

intellectual revolution, future of humanity, new structures of universities to create educational technology, content load of subjects, plans for a new generation, modelling of future, autodidactics, leadership.

Проблема інтелектуальної революції, на нашу думку, одна з найактуальніших для сучасної освіти. Філософія завжди фіксувала наявність змін нашої основної характеристики – соціально-інтелектуального виду. Прикладами можуть слугувати «рамки мислення» (А. Койре) [1], «плеяди абсолютних припущень» (Р. Коллінгвуд) [2], «парадигми» (Т. Кун) [3], «ідеали природного порядку» (Ст. Тулмін) [4]. Найпотужніший вплив на наше мислення чинить наука, зокрема природознавство. Наприклад, Р. Коллінгвуд вважає, що «абсолютні припущення» означають відмову від усталених звичок і стандартів мислення. Ст. Тулмін використовує такі метафори, як «повна зміна «інтелектуального гардероба», «засвоєння

досконалого нового світогляду», а Т. Кун пов'язує інтелектуальні революції зі «зміною погляду на світ», із формуванням нових парадигм. З упевненістю можна сказати, що є взаємна кореляція між відкриттями в природознавстві, науковим інтелектом, громадським світовідчуттям і світопочуттям, стилями життя та іншими чинниками, покладеними в основу процесів, що спричиняють інтелектуальні революції.

Здатність людини до осягнення світу узагальнюється в поняттях «свідомість» і «мислення». Здавна людина розмірковувала над цими феноменами, не розрізняючи їх. Парменід уперше заявив про тотожність буття та мислення. Аристотель виділив начало, яке

керує тілом і енергією душі, і позначив його як «Нус» (Розум), тим самим підтвердивши позицію Парменіда. На нашу думку, найістотніший внесок в обґрунтування й пояснення такого феномена, як інтелектуальні революції, зробив С. Аверінцев, відомий радянський учений. Аналізуючи історичні умови інтелектуальних революцій європейської культури, першорядного значення він надавав способам мислення, які використовуються найбільшою кількістю людей як інструменти обробки інформації. Учений висунув таке положення: «Інтелектуальна революція перетворюється з можливості на факт не тоді, коли відкрито новий спосіб мислення, а тоді, коли цей спосіб думки доведений до відома всіх носіїв цієї культури» [5, с. 4]. Першу революцію С. Аверінцев пов'язував з рухом софістів і діяльністю Сократа, Платона, Аристотеля. Перша інтелектуальна революція знаменувала собою становлення культури дефініцій (понять), коли сама дефініція набула статусу найважливішого інструмента античного раціонального мислення.

Культура виведення понять властива й епосі середньовіччя. І хоча проблематика цього періоду характеризувалася зверненням до христологічно орієнтовного мислення, раціоналізм загалом «залишився в своїх найзагальніших засадах таким, яким його створила античність» [5, с. 9]. Наявність рефлексії, зверненої на думку й предмет думки в слові, започаткувала гносеологічну проблематику й кодифікування правил логіки. А рефлексія, звернена на слово, порушила проблему «критики мови» й кодифікацію правил риторики та поезики. У центрі такої раціональності – техніка силогізму – «дедукція, що припускає ієрархічний рух зверху вниз, за якого загальне мислиться первинним щодо часткового: первинним насамперед гносеологічно, тобто більш пізнаваним, достовірним. Але й онтологічно, тобто більш реальним» [5, с. 11].

Друга інтелектуальна революція безпосередньо пов'язана з формуванням європейської науки в XVII–XVIII ст. Однак її фундамент закладався ще в епоху Відродження. З кінця XIII ст. й до кінця XVI ст. людство активно рухається до нових інтелектуальних змін. Однією з яскравих постатей того часу є Леонардо да Вінчі. Коли вивчаєш факти його життя, то складається таке враження, що своєю появою він готує нас до нової організації можливостей людини на духовному й фізичному рівнях. Леонардо народився в 1452 р. й помер у 1519 р. Його батько – П'єро з Вінчі, багатий нотаріус і землевласник – був найвідомішою людиною у Флоренції, а мати Катерина – простою селянською дівчиною. Красень-хлопчик

вирізнявся при цьому незвичайним розумом та привітним характером і відразу став загальним улюбленцем. У 14-річному віці Леонардо став учнем у майстерні Верроккьо, а в 20 – уже був визнаним майстром. Брався за багато предметів, але, почавши вивчати їх, скоро залишав. Можна сказати, що найбільше він вчився в самого себе. Не оминув своєю увагою й музику, досконало опанувавши гру на лірі. Сучасники згадують, що він «божественно співав свої імпровізації». Одного разу Леонардо навіть сам виготовив лютню особливої форми, надавши їй вигляду кінської голови й прикрасивши сріблом. Граючи на ній, він настільки перевершив усіх музикантів, присутніх при дворі герцога Людовіка Сфорца, що «зачарував» останнього на все життя.

Цей супергеній початку італійського Відродження настільки дивний, що викликає в науковців не просто подив, а майже благоговіння, змішане з розгубленістю. Леонардо був геніальним інженером, художником, скульптором, винахідником, механіком, хіміком, філологом, ученим, провидцем, співаком, плавцем, творцем музичних інструментів, кантат, найзником, фехтувальником, архітектором, модельєром тощо. Вражають і його зовнішні дані: високий, стрункий і такий прекрасний собою, що його називали «ангелом», при цьому він володів надлюдською силою (правою рукою (будучи лівшею!) міг зім'яти підкову). Разом з тим, його менталітет здається нескінченно далеким не лише від рівня свідомості сучасників, а й від людського взагалі. Леонардо, наприклад, повністю контролював свої почуття, практично не виявляючи емоцій, характерних для звичайних людей, завжди зберігав напрочуд рівний настрій. Навіть більше, вирізнявся якимось дивним холодом. Він не знав любові й ненависті, а мав розуміння, тому не тільки здавався, а й був байдужим до добра й зла в людському розумінні (допомагав, наприклад, завоюванням жадливого Чезаре Борджіа), до потворного й прекрасного, які з однаковою цікавістю вивчав як щось дане, зовнішнє.

Леонардо практикував спеціальні психотехнічні вправи, що сягають езотеричних практик піфагорійців і... сучасної нейролінгвістики, щоб загострити своє сприйняття світу, покращити пам'ять і розвинути уяву. Він ніби знав еволюційні ключі до таємниць людської психіки, ще далеко не реалізованої й сучасною людиною. Так, один із секретів Леонардо да Вінчі полягав в особливій формулі сну: він спав по 15 хвилин кожні 4 години, скорочуючи, таким чином, свій добовий сон з 8 годин до півтори. Завдяки цьому, геній економив відразу 75% часу, відведеного на сон, що фактично подовжило його життя з 70 до 100

років. В езотеричній традиції аналогічні методики відомі з давніх-давен, але вони завжди вважалися настільки секретними, що, подібно до інших психо- і мнемотехнік, ніколи не розголошувалися. Хто це? Провісник майбутньої цивілізації? Він ніби ознаменував собою початок інженерно-технічної думки й трансформацію людського інтелекту.

У Новий час остаточно сформувалася спрямованість людської думки в бік науково-технічної детермінації. Друга інтелектуальна революція з її раціональністю, з погляду попередньої, була порушником усіх правил, усіх усталених норм, адже вона мала істотну перевагу: на відміну від науки, що зароджувалася, стара раціональність являла собою абсолютно несуперечливий образ світу. Він був логічний і заряджав уяву, чого не могла зробити наука, яка лише поставала.

У філософії сформувалися два протилежні підходи до розуміння свідомості та її діяльності. Одні філософи вважали, що свідомість – це здатність відображати властивості навколишнього світу й узагальнювати чуттєві дані, а інші були впевнені, що розум є носієм його власних «апріорних» форм, які накладаються на емпіричний матеріал і визначають його смисли та значення. Зміцніла влада наукової раціональності: І. Кант твердив, що єдиною раціональністю є наукова раціональність, яку він визначав як «експансію та редукцію розуму» [6, с. 18]. Раціональність почали розуміти як вимогу відповідності розуму. Якщо Платон розум і розумне розглядав з позиції гармонійного поєднання в ньому Добра, Істини та Краси, то в епоху Просвітництва вся увага зосереджувалася на науковому розумі, як на «законодавчому», «єдиному й обов'язковому для всіх» [6, с. 13–14]. Раціональність почали розуміти як вимогу відповідності науковій раціональності, що істотно впливала на культурно-інтелектуальні техніки мислення. Вона сприяла формуванню певного стилю пізнавальної діяльності, який характеризується причинною моделлю пояснення, математичною мовою опису, формою обґрунтування знання, що поєднує в собі логічний доказ і фактичну (експериментальну) перевірку.

Якось дивно на нове розуміння раціональності почала впливати індустріалізація, а також нові відносини в суспільстві, які посилювали й прискорювали процес трансформацій мислення людини, що помітив іще М. Вебер [8]. А. Койре, розглянувши інтелектуальні процеси XVI–XVII ст., дійшов висновку, що їх сутність – це докорінна реформа самого способу мислення, на формування якого вплинув синтез таких складників, як нова

філософія, нова концепція наукового погляду на світ, нова ідея природи [1]. Дійсно, відбувається формування нового погляду на світ: старий світ руйнується, а новий, репрезентований філософією й науковими відкриттями, захоплює своєю відданістю науці й новому суспільно-економічному характеру розвитку – індустріальному суспільству. Цей період можна з упевненістю назвати періодом утвердження другої інтелектуальної революції.

Раціональність уже не розглядається в контексті з суб'єктивним початком, найімовірніше, вона ототожнюється з безособовими об'єктивними структурами логіки, які пов'язуються не з онтологією, а з нормами загальнолюдської інструментально-інтелектуальної дії. Соціально-історична зумовленість стилів раціональності опосередковується стилем мислення епохи, що становить систему глобальних, переважно імпліцитних передумов мислення.

XXI ст. – це початковий етап нової хвилі трансформацій, що відбуваються з мисленням. Нам видається цікавим проаналізувати футуристичні прогнози, які, найчастіше опосередковано, вказують на ті зміни, що очікуються, й на ті, що відбуваються зараз [8]. Вільям Гібсон, канадський футуролог, відтворив людський світ, частини якого пов'язані між собою глобальною комп'ютерною мережею. Найбільш відомими є його романи «Віртуальний світ», «Розпізнавання образів», «Нульова історія». Саме В. Гібсон увів в обіг такий відомий на сьогодні термін, як «кіберпростір».

Обрі ді Грей – фахівець у галузі комп'ютерних наук і біogerонтології – вважає, що в майбутньому людство навчиться змінювати свої тіла на клітинному й молекулярному рівнях для продовження життя й припинення старіння. Він розробив план омолодження людського тіла (Strategies for Engineered Negligible Senescence, SENS), згідно з яким поділив явище старіння на сім конкретних класів пошкоджень і визначив ретельні підходи до розв'язання проблем кожного з них. Сьогодні Обрі ді Грей очолює товариство SENS Foundation і впевнений, що людське життя може тривати 1000 років.

Паралельно з роботами, які стосуються можливостей продовження життя, з'являються праці в галузі досліджень людської поведінки. Так, Фрейт Попкорн консультувала компанії Johnson & Johnson, IBM, Dunkin Donuts на предмет відстеження трендів і змін у людській поведінці. Вона стала відомою, завдяки передбаченням, зробленим на основі систематичного аналізу газет, журналів, даних експертиз різних за характером консалтингових корпорацій. Ф. Попкорн звернула увагу

на зародження тенденції «кокона», коли люди, перевантажені стимуляцією, вирішують залишитися вдома й дивитися телевизор замість того, щоб сходити в кіно; замовляють їжу з ресторанів замість того, щоб провітритися. Дослідниця точно вгадала, що більшість жінок розчарується в корпоративній «щурчій гонці» й забажає простого та здорового життя. З того часу Ф. Попкорн неодноразово передбачала тенденції майбутнього споживача. Деякі з них, на кшталт зростання попиту на косметичні операції, татування й інші форми модифікації тіла, уже стали реальністю. Інші, наприклад, що молодь буде відмовлятися від іменитих брендів на користь простого та якісного одягу, щоб висловити свою індивідуальність, – ще попереду.

Вражають своєю сміливістю дослідження Рея Курцвейла, який з упевненістю визначив дату так званої «технологічної сингулярності». Працюючи в Массачусетському технологічному університеті, він заснував аналітичну компанію в галузі програмного забезпечення й передбачив безліч інновацій, які змінять світ. Недарма він отримав ім'я «законний спадкоємець Томаса Едісона». Р. Курцвейл вважає, що в 2045 році з'явиться «небіологічний інтелект», що перевершить не тільки людські здібності мислення, а й буде в мільярди разів розумніший, ніж усе людство сьогодні. Для неймовірних етапів інноваційних змін союз людини й машини в майбутньому неминучий. Люди залучатимуться до сфери штучного інтелекту набагато ширше, ніж це можна собі уявити. Людські органи працюватимуть набагато довше, оскільки більшість з них буде замінена крихітними роботами вже до 2030 року. У майбутньому зростання технологій супроводжуватиметься збільшенням потужності та зниженням вартості. Через двадцять років комп'ютери, згідно з прогнозом Р. Курцвейла, стануть у мільярди разів потужнішими, у сотні разів меншими й трохи дешевшими. Все це істотно змінить природу людських взаємин. Сучасна мережа Інтернет поклала початок цим змінам.

Паралельно з усіма цими процесами активно розвиваються робототехніка та штучний інтелект. У 2012–2013 рр. найкращі представники філософської думки Росії провели колосальні за своїми масштабами форуми під загальною назвою «Глобальне майбутнє. 2045». Їх організатором став молодий мільйонер Д. Іцков. Головна мета його діяльності – привернути увагу вчених усього світу до відкриттів у галузі робототехніки, обмін досвідом, філософська оцінка тих змін, які несе в собі нова парадигма розвитку науки, техніки та технологій. Проте представники розвинених країн, які досягли

успіху в цій царині, не були присутні на жодному з цих форумів.

У новому суспільстві починають змінюватися уявлення про науку. Вчені, використовуючи точні математичні моделі класичної механіки, у яких реалізуються логіка та класична наукова раціональність як певні ідеали, що дають точний прогноз поведінки простої механічної системи, усе частіше починають застосовувати ймовірні моделі квантової механіки, яка характеризує фізику світу як таку, «що перебуває десь посередині між можливістю та дійсністю» [9, с. 301]. Наукова раціональність класичного зразка змінює свої канони: усе частіше об'єктами дослідження стають самоорганізовані системи, що функціонують відповідно до своїх законів. Основні об'єкти сучасної технологічної науки «поводяться» аналогічно. «Ми стикаємося з проблемою, ймовірно, принципової неможливості передбачення кількісних і якісних наслідків трансформацій техногенного середовища та перспектив розвитку людської цивілізації» [10, с. 159]. Виникнення нових технологій перевищує прогностичні можливості вчених. Технології стали головним дієвим фактором сучасної цивілізації. Вони випереджають і спрямовують науку, отже, опосередковано впливають на організацію змістовної компоненти освіти.

Змінюються діяльність і зміст діяльності сучасного вченого: основна тема науки, вектор її розвитку – людина та суспільство в контексті техносфери, що еволюціонує. Все частіше небезпечні технології потребують науково-філософського аналізу для наукових прогнозів і проєктів. Одна з найважливіших ролей науки – створення механізмів захисту людства. Серед основних джерел загроз називають досягнення людства у сфері високих технологій – гenna інженерія, нанотехнології, робототехніка, електроніка, штучний інтелект – усе те, що народжується в рамках NBICS-конвергенції [10, с. 161].

Технології NBICS розшифровуються як Nano-, Bio-, Information Technologies and Cognitive Sciences і називаються конвергентними технологіями. До них належать нанотехнології, біотехнології та гenna інженерія, інформаційні й комунікативні технології та когнітивні науки, які відіграють суттєву роль у розв'язанні проблем «технічного вдосконалення людини». Як неодноразово підкреслювали західноєвропейські та американські дослідники цієї проблеми, вивчення впливу окремих технологій на розвиток суспільства та людини вже недостатньо. Необхідно дослідити їх конвергентний, тобто поєднаний вплив один на одного, ураховуючи всю палітру їх можливого застосування. Причому

самі застосування впливають і можуть впливати (як передбачалося) й на розвиток науково-теоретичної бази цих технологій.

Сьогодні вчені інтенсивно обговорюють роль і значення конвергентних технологій, які стали точкою відліку майбутніх досліджень у контексті становлення нанотехнонауки. Цей процес необхідно розглядати як «посткастальське прочитання» поняття конвергентних технологій. Фахівці виділяють у цій ініціативі два зовні різні, але пов'язані між собою фокуси. Перший фіксує увагу на синергійності інтеграції вищеназваних галузей дослідження й розробок у нанометричному масштабі, що в майбутньому може спричинити ланцюгову реакцію різних технологічних інновацій, які обіцяють глобальну трансформацію самого способу розвитку людської цивілізації загалом. Другий зосереджується на проблемі «покращення людини», на «людській функціональності» (improving human performance) або на проблемі «розширення людини» (human enhancement) (терміни наведені для адекватного перекладу українською мовою). В англійських експертних текстах термін «human enhancement» часто тлумачиться як конкретизація improving human performance з додатковими поясненнями, що йдеться про технологічне посилення, модифікацію людської тілесності та інтелекту [11, с. 96].

Усі ці факти та прогнози свідчать про закладення фундаменту для нової інтелектуальної революції. Можна твердити, що домінантою всіх подальших процесів стане науково-технологічний детермінізм, що керує не тільки матеріальною сферою інформаційного суспільства. Йдеться про більш суттєві зміни у сфері духовного, інтелектуального, що, так само, позначаються й на психології людини. Інтелектуальна революція сприяє докорінним змінам в організації мислення людини. Перша революція була пов'язана з формуванням і використанням у мисленні логіко-понятійних конструкцій і схем. Друга інтелектуальна революція – з науковими відкриттями у природознавстві та певними філософськими ідеями/ідеалами Нового часу й Просвітництва. З формуванням нового типу суспільства – інформаційного, з розвитком науки та високих технологій антропогенної спрямованості складаються умови для настання наступної інтелектуальної революції – третьої.

В освіті прямо або опосередковано повинні відбуватися процеси, що є своєрідною відповіддю на такі складні виклики.

По-перше. Наука перетворюється на безпосередню виробничу силу, вона має потужний вплив на формування цивілізації

нового типу та сприяє виходу суспільства на нові горизонти розвитку. Тому в центрі уваги – новий зміст навчальних програм, домінантами яких мають стати наукові інновації, сучасні технології технічного й гуманітарного характеру, які будуть цікаві не лише студентам, а й, що найголовніше, – роботодавцям регіонів, областей, держав.

По-друге. Використання комп'ютера з навчальною метою в розвинених країнах – уже реальний факт. І йдеться не тільки про лекції зі слайдами та семінари-презентації. Виникає необхідність у створенні особливої структури в університеті, яка працювала б над розробленням програм на допомогу викладачам. Такі програми повинні містити вимоги до предмета, запитальники, лекційний матеріал, критерії оцінювання знань, автоматично фіксувати кількість набраних студентами балів, а також висвітлювати виконання завдань кожним студентом. Усе це зробить діяльність викладача прозорою. При цьому немає потреби в паперових відомостях, оскільки всі дані фіксує програма тощо.

По-третє. Уже сьогодні, розглядаючи простір освіти в контексті становлення третьої інтелектуальної революції, слід говорити про створення нових моделей навчання. Особливу роль починають відігравати когнітивні науки. На сучасних знахідках у царині філософії, нейробіології, когнітивістики, психології мають базуватися нові методики викладання. Пошук нових методик – це завдання викладачів-методологів. На жаль, цей складник освітнього простору розвивається повільно, хоча викладачі-науковці під час конференцій, круглих столів, неформальних зустрічей напрацьовували значний матеріал, щоб упроваджувати його у практичну роботу. Сьогодні дані когнітивних наук вражають своєю широтою, при цьому звернення до феномена навчання стає їх лейтмотивом. Тому об'єднання зусиль філософів, методологів-педагогів, психологів, медиків, нейрофізіологів з метою трансформації дидактичної площини необхідно розглядати як першорядне завдання сучасної освіти.

По-четверте. Одним з істотних завдань педагогіки є звернення до здатності учня, студента моделювати майбутнє. Більш високий інтелект означав би покращення цієї здатності, а це безцінна якість для наукових досліджень. Нерідко наука в тій чи іншій галузі застоюється просто через брак свіжих ідей, тому здатність до моделювання можливих варіантів майбутнього значно підвищила б частоту наукових відкриттів. Нові можливості ініціювали б розвиток промисловості, сприяли б збагаченню суспільства, наслідком чого стали б нові ринки,

нові робочі місця. Історія знає багато технологічних проривів, завдяки яким народжувалися абсолютно нові галузі промисловості. Саме тому змістова компонента кожної дисципліни повинна містити елемент моделювання майбутнього у своїй сфері.

По-п'яте. В умовах глобалізації актуалізується вміння працювати в команді. Йдеться не лише про науково-дослідний тип соціалізації. Зростання культури знань потребує вміння колективного обговорення проблем і вміння працювати в командах, склад яких абсолютно не передбачуваний. Адже не завжди поруч з нами тільки ті, хто нам близький за ментальністю, мовою, знанням. І не завжди в команді буде лідер. Імовірність узяти на себе роль лідера може стати реальним фактом. Чи готові ті, хто навчається, знайти в собі елементи професійного лідерства? Це риторичне питання вимагає практичного втілення та певних методик його реалізації.

Зрештою, в умовах нових інтелектуальних потрясінь не кожен зможе засвоїти величезний інтелектуальний багаж людства, який, до того ж, постійно зростає. Особливість третьої інтелектуальної революції полягає в тому, що інформація та знання будуть характеризуватися

вибірковістю. Великого значення почнуть набувати суб'єктивні дані людини, особливості її характеру, схильність до певних технік мислення, гнучкого мислення. Сьогодні ведуться дослідження, покликані розкрити таємниці розуму, дослідження в галузі модифікування й зміни розуму. Що ж станеться з суспільством, якщо ми навчимося розвивати свій інтелект і «підстьобувати» розум? Як зауважує М. Каку, для суспільства це може стати точкою біфуркації: тільки багаті отримають доступ до нових технологій і скористаються ними, щоб закріпити своє становище. Це серйозний привід для тривоги. Тому будуть набирати силу етичні й правові смисли освіти.

У новому суспільстві домінуватимуть трудові процеси, у яких людина оцінюватиметься в контексті постійного інтелектуального та творчого розвитку, що активізує проблему освіти впродовж усього життя. Отже, актуалізується ідея автодидактики. Донести цю ідею, показати, що смисли життєдіяльності сучасної людини ускладнюються й потребують самодисципліни з боку кожного, хто хоче залишатися серед тих, хто потрібний сьогodнішньому суспільству, – ось завдання сучасного викладача.

Список використаних джерел

1. Койре А. Очерки истории философской мысли. О влиянии философских концепций на развитие научных теорий / А. Койре; пер. с фр. — М. : Прогресс, 1985. — 140 с.
2. Коллингвуд Р. Дж. Идея истории. Автобиография / Р. Дж. Коллингвуд. — М. : Наука, 1980. — 485 с.
3. Кун Т. Структура научных революций / Т. Кун; пер. с англ. — М. : ООО «Издательство АСТ»: ЗАО «Ермак», 2003. — 365 с.
4. Тулмин Ст. Человеческое понимание / Ст. Тулмин. — М. : Прогресс, 1984. — 327 с.
5. Аверинцев С. С. Два рождения европейского рационализма / С. С. Аверинцев // Вопросы философии. — 1989. — № 3. — С. 3—13.
6. Автономова Н. С. Рассудок, разум, рациональность / Н. С. Автономова; [отв. ред. Б. А. Лекторский; АН СССР, Ин-т философии]. — М. : Наука, 1988. — 286 с.
7. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма / Макс Вебер // Избранные произведения; предисл. П. П. Гайденко. — М. : Прогресс, 1990. — 423 с.
8. Нтес-технологии [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://hi-news.ru/technology/chtivo-10-samyx-vydayushhixsya-futurologov-sovremennosti.html> (05.06.15).
9. Степин В. С. Классика, неклассика, постнеклассика: критерии различения / В. С. Степин // Постнеклассика: философия, наука, культура. — СПб. : Издательский дом «Миръ», 2009. — С. 249—295.
10. Сергеев С. Ф. Наука и технология XXI века. Коммуникации и НБИКС-конференция /

References

1. Koyre, A. (1985). *Essays on history of philosophical thought. About influence of philosophical conceptions on the development of scientific theories. Tran. from French.* Moscow : Progress. [in Russian]
2. Collingwood, R. G. (1980). *The Idea of History. An Authobiography.* Moscow : Nauka. [in Russian]
3. Kuhn, T. (2003). *The Structure of Scientific Revolutions. Tran. from English.* Moscow : LLC "AST Publishing : ZAO "Yermak. [in Russian]
4. Toulmin, S. (1984). *Human Understanding.* Moscow : Progress. [in Russian]
5. Averintsev, S. S. (1989). The two births of the European rationalism. *Voprosy filosofii*, 3, 3—13. [in Russian]
6. Avtonomova, N. S. (1988). *Intellect, reason, rationality.* Editor-in-chief B. A. Lektorskii. Moscow : Nauka. [in Russian]
7. Weber, M. (1990). *The Protestant Ethic and the Spirit of Capitalism. Selected works. Foreword by P. P. Gaidenko.* Moscow : Progress. [in Russian]
8. Htec-technologies (2015). Retrieved from : <http://hi-news.ru/technology/chtivo-10-samyx-vydayushhixsya-futurologov-sovremennosti.html> [in Russian]
9. Stepin, V. S. (2009). *Classics, nonclassics, postnonclassics : criteria of differentiation.* In : *Postnonclassics : philosophy, science, culture.* SPb : Publishing House "Mir", 249—295. [in Russian]
10. Sergeev, S. F. (2013). *Science and technology in the XXI century. Communications and NBICS-conference.* In : *Global future 2045. Convergent*

- С. Ф. Сергеев // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / под ред. проф. Д. И. Дубровского. — М. : ООО «Издательство МБА», 2013. — С. 158—168.
11. Аршинов В. И. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистические преобразования в контексте парадигмы сложности / В. И. Аршинов // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция / под ред. проф. Д. И. Дубровского. — М. : ООО «Издательство МБА», 2013. — С. 94—107.
- technologies (NBICS) and trans-humanistic evolution. Ed. by prof. D. I. Dubrovskii. Moscow : LLC “MBA Publishing”, 158—168. [in Russian]
11. Arshinov, V. I. (2013). *Convergent technologies (NBICS) and trans-humanistic transformations in the context of the complexity paradigm*. In : Global future 2045. Convergent technologies (NBICS) and trans-humanistic evolution. Ed. by prof. D. I. Dubrovskii. Moscow : LLC “MBA Publishing”, 94—107. [in Russian]

Відомості про автора:**Дольська Ольга Олексіївна**

dolska@list.ru

Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
вул. Фрунзе, 21 м. Харків, Харківська обл.,
61002, Україна
doi: 10.7905/vers.v1i5.1114

*Надійшла до редакції: 12.06.2015 р.**Прийнята до друку: 20.07.2015 р.***Information about the author:****Dolska Olha Oleksiivna**

dolska@list.ru

National Technical University
“Kharkiv Polytechnic Institute”,
21 Frunze Street, Kharkiv, Kharkiv region,
61002, Ukraine
doi: 10.7905/vers.v1i5.1114

*Received at the editorial office: 12.06.2015.**Accepted for publishing : 20.07.2015.*